単機能モデル(カラータイプ)

ZFV-C

CSM_ZFV-C_DS_J_2_7

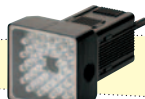
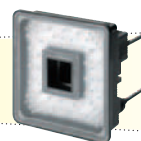
簡単・確実。
手軽に使えて、人の目に近い検出能力

- ワンプッシュの自動設定で安定検出
- コンパクトなボディに2.2chモニタ搭載
- 視野最大150mmのヘッドバリエーション

特長

手軽

センサ+照明一体型で、立ち上げも楽々

視野に合わせて
4タイプから選べます。

狭視野タイプ	標準タイプ	広視野タイプ	超広視野タイプ
形ZFV-SC10	形ZFV-SC50□	形ZFV-SC90□	形ZFV-SC150□
〈視野〉5-9mm	〈視野〉10-50mm	〈視野〉50-90mm	〈視野〉90-150mm

簡単

初めてでも、すぐ使えるカンタン操作

設定の手順

設定開始 → メニュー画面 → 検査項目を選択 → 領域指定 → 設定完了

アイコンで簡単メニュー選択

ワンプッシュ・ティーチング機能

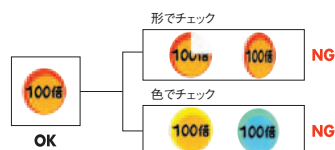
確実

形と色をダブルチェック

人がものの違いを判断する2大要素
「形」と「色」で検査します。

形でチェック NG

色でチェック NG

OK

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

センサヘッド

形状	種類	設置距離	検出範囲	形式	標準価格（￥）
	狭視野タイプ	34～49mm（可変）	5×4.6～ 9×8.3mm（可変）	◎形ZFV-SC10 形ZFV-SC10R＊	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）
	標準タイプ	31～187mm（可変）	10×9.2～ 50×46mm（可変）	◎形ZFV-SC50（IP65） 形ZFV-SC50R（IP65）＊ 形ZFV-SC50W（IP67）	
	広視野タイプ	66～141mm（可変）	50（H）×46（V）～ 90（H）×83（V）mm	◎形ZFV-SC90（IP65） 形ZFV-SC90R（IP65）＊ 形ZFV-SC90W（IP67）	
	超広視野タイプ	114～226mm（可変）	90（H）×83（V）～ 150（H）×138（V）mm	形ZFV-SC150（IP65） 形ZFV-SC150R（IP65）＊ 形ZFV-SC150W（IP67）	

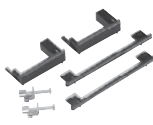
＊ロボットケーブルです。

アンプユニット

形状	種類	電源	出力仕様	形式	標準価格（￥）
	シングル計測タイプ	DC24V	NPN	◎形ZFV-CA40	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）
			PNP	◎形ZFV-CA45	
	マルチ計測タイプ		NPN	◎形ZFV-CA50	
			PNP	◎形ZFV-CA55	

アクセサリ

データストレージユニット

形状	電源	出力仕様	形式	標準価格（￥）
	DC24V	NPN	◎形ZS-DSU11	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）
		PNP	形ZS-DSU41	

コントローラリンクユニット

形状	形式	標準価格（￥）
	◎形ZS-XCN	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）

センサヘッド用延長コード

コード長	形式	標準価格（￥）
3m	形ZFV-XC3BV2	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）
3m	形ZFV-XC3BRV2 （ロボットケーブルタイプ）	
8m	形ZFV-XC8BV2＊	

パネルマウントアダプタ

形状	形式		標準価格（￥）
	◎形ZS-XPM1	1台目用	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）
	◎形ZS-XPM2	2台目以降増設用	

注. センサヘッド1台につき、延長コードを最大2本まで連結して延長できます。2本の延長コードの組み合わせに制限はありません。
＊形ZFV-XC8BV2は、センサヘッド形ZFV-SC10/SC50/SC50W にのみ使用できます。

外付け照明

形状	種類	形式	標準価格（￥）
	バー型照明	形ZFV-LTL01	オープン価格 （お取引き商社にお問い合わせください。）
	バー型ダブル照明	形ZFV-LTL02	
	バー型ローアングル照明	形ZFV-LTL04	
	透過照明用面光源	形ZFV-LTF01	

簡単・確実を追求したらカラーになった　オムロンのカラーテクノロジー

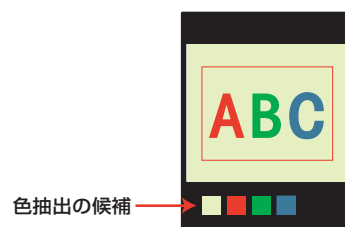
計測がさらに安定する、オートマティックカラーフィルタ

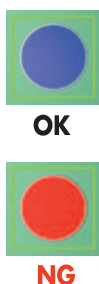
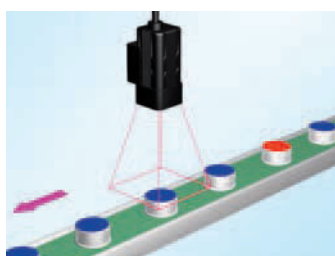
画像のコントラストを上げて、計測をより安定させる機能です。フィルタの数はなんと7色。
最も最適なコントラストが得られるカラーフィルタが自動的に設定されるので、色設定に関するパラメータを意識していただく必要はありません。

色抽出も候補色を選ぶだけで完了

色抽出を使用するアイテムでは、領域を囲むだけで領域内の色成分を解析して、
自動的に抽出色の候補を表示します。あとは計測対象の色を選択するだけ。
必要に応じて候補色の抽出状態をチューニングすることもできます。
オムロン独自の色抽出HMIです。

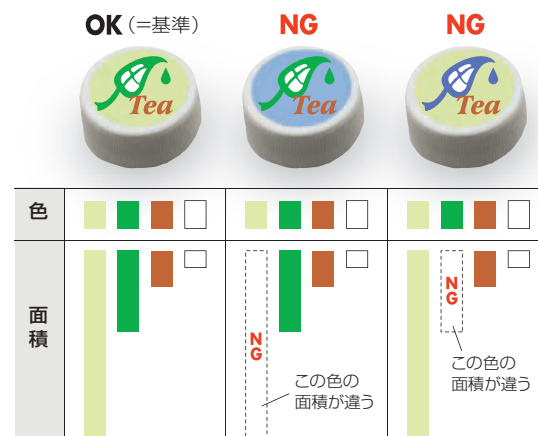
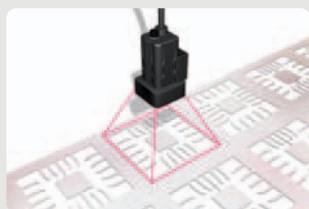
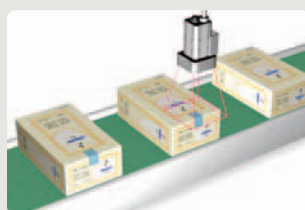
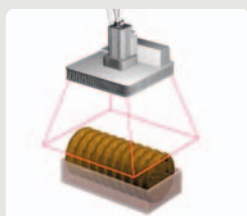
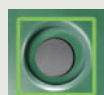
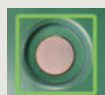
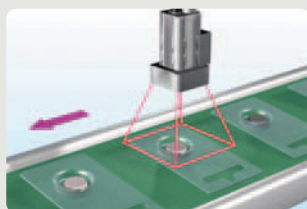
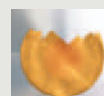
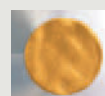
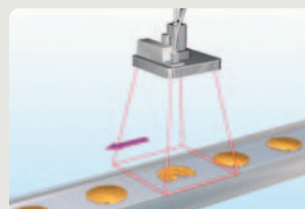
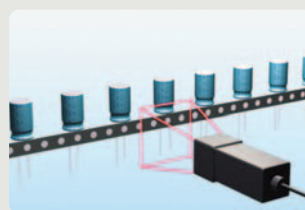
色そのものを計測

HUE

異色パッケージの混入検査

色そのものを計測し基準色と異なる色を判別します。

ワンタッチで複数色を同時チェック

AREA2

キャップの異種混入検査

複数色を抽出し、色ごとの面積で判定します。
すべての色の面積が基準内にあるか確実にチェックします。

多彩な計測バリエーション

「面」で捕らえるから、計測バリエーションも多彩です。

形状で判別

▶ リードフレーム方向判別

面積で判別

▶ お菓子のかけ検査

位置で判別

▶ 個装箱封止テープ位置検査

幅で判別

▶ リード幅検査

数で判別

▶ クッキーの挿入枚数判別

明るさで判別

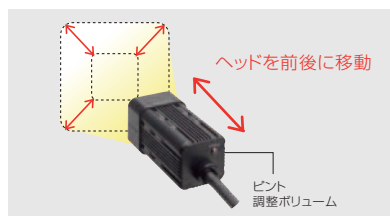
▶ 電池表面の汚れ検査

文字で判別

▶ チップ上の印字有無検査

ワンランク上の実力を備えたヘッドバリエーション

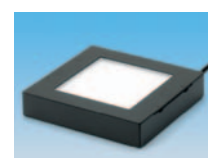
視野調整が可能な
フォーカスアジャスト機能

独自の光学技術により、狙った視野にピント調整が可能。より安定した計測が実現します。

つねに最適な照明
インテリジェントライティング ※ 形ZFV-SC10/-SC50□/-SC90□

照明の点灯パターンが変更できるので、斜めにヘッドを設置しても、画面内の明るさを均一にできます。
また、照明はシャッタに合わせて点灯するので、安定しており、長寿命です。

ワンタッチで取りつけられる、オプション照明。※ 形ZFV-SC50□/-SC90□

一体型の照明では光量が不足する場合や透過照明など他のライティング方法が必要な場合に備えて、オプション照明ユニットを豊富にご用意しました。増設は、コネクタを使ってワンタッチで可能。
照明用の専用電源は不要です。センサヘッドのシャッタに合わせてストロボ点灯するので、安定した光量が長期間得られ、しかも長寿命です。

バー型ローアングル照明
形ZFV-LTL04

透過照明用面光源
形ZFV-LTF01

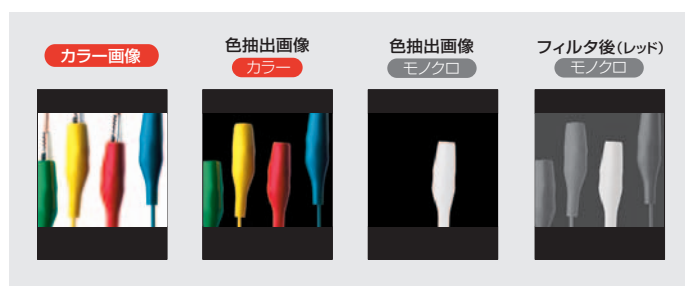
コンパクトなボディに多彩な機能を装備した、モニタ付き「見るアンプ」。

モノクロタイプと同じコンパクトサイズを実現したアンプは、1.8型の液晶モニター体型。
画像を見ながら操作でき、稼動中も計測状況を確認することができます。
さらにUSB／RS232Cインターフェイスを装備して、パソコンとの親和性も強化しました。

表示パターンが選択できる
ワンタッチ表示切替

カラー、モノクロ、色抽出など、必要に応じて最も見やすい画像表示が選択できます。

すばやく操作できる
ファンクションキー

固定キーに機能が割り当てられていますので、操作がワンタッチです。

※ B は、機能拡張用のボタンです。

和英切替
マルチメニュー

使用場面に応じて、メニューを日本語・英語に切替可能です。

カラーでも、超高速処理を実現しました。

高精度のカラー画像で検出しても、処理速度はモノクロ並みの速さです。
カラーにすると効率が落ちるのでは…、という不安を一掃するオムロンの画像処理技術です。

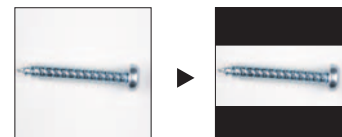
業界最速

リアルタイムサーチ

オリジナルCCD駆動技術と画像処理エンジンにより、画像取り込みと同時処理の超高速応答を実現します。
実質的に画像処理時間が0になる、最速13msを達成しました。

さらに高速5msを実現

部分取り込み機能

取り込む画像を検査に必要な範囲に絞ることにより、さらに高速処理が可能です。
「FAST」モードでは8ms、「MAX」モードなら、最速5msを実現しました。

※ FASTモード

抜群の拡張性で、アプリケーションへの対応力がさらにアップしました。

目まぐるしく新製品が登場する時代、センサも将来性を見込んでの選択が必要です。
新たなアプリケーションへの対応力、データの管理や解析など、スマートセンサならワンランク上の品質管理が可能です。

組み合わせ自由な

高速デジタルバス接続

応答速度の遅れなくコントローラ同士の連結が可能になりました。
接続バリエーションを変えることで、複数領域同時処理や計測項目組み合わせ、2センサヘッド統合出力なども可能。
将来のワーク変更にも充分対応できます。

基本接続　アプリ拡張接続　結果統合接続　複合接続

パソコンでの操作や管理に便利

スマートモニタ形ZFVツール

パソコンで設定データや画像データのセーブ・ロードができます。
スマートモニタZFVツール（無償ソフト）は、オムロンのWebサイトからダウンロードしていただけます。
www.fa.omron.co.jp

定格／性能

センサヘッド

項目 ＼ 形式	形ZFV-SC10	形ZFV-SC10R	形ZFV-SC50 /SC50W	形ZFV-SC50R	形ZFV-SC90 /SC90W	形ZFV-SC90R	形ZFV-SC150 /SC150W	形ZFV-SC150R
種類	狭視野タイプ		標準タイプ		広視野タイプ		超広視野タイプ	
設置距離(L)	34～49mm(可変)		31～187mm(可変)		67～142mm(可変)		115～227mm(可変)	
検出範囲(H×V) 検出範囲 V H	5×4.6mm～ 9×8.3mm(可変)		10×9.2mm～ 50×46mm(可変)		50×46mm～ 90×83mm(可変)		90×83mm～ 150×138mm(可変)	
検出範囲と 設置距離の関係	設置距離(L) 49mm 34mm 5mm 9mm 検出範囲(H)		設置距離(L) 187mm 31mm 10mm 50mm 検出範囲(H)		設置距離(L) 142mm 67mm 50mm 90mm 検出範囲(H)		設置距離(L) 227mm 115mm 90mm 150mm 検出範囲(H)	
内蔵レンズ	焦点距離：f15.65		焦点距離：f13.47		点距離：f16.1		—	
ワーク照明点灯方式	パルス点灯							
ワーク照明用光源	白色発光ダイオード×8個		白色発光ダイオード×36個		白色発光ダイオード×20個		白色発光ダイオード×72個	
オプション照明I/F	なし		あり				なし	
撮像素子	1/3インチカラー CCD							
シャッタ機能	電子シャッタ　シャッタ時間：1/500～1/8,000							
電源電圧	DC15V (アンプユニットより供給)		DC15V、DC48V(アンプユニットより供給)					
消費電流	約200mA		約350mA［15V：約150mA、48V：約200mA］ (オプション照明接続時の電流含む)					
耐電圧	AC1,000V 50Hz/60Hz 1分間							
振動(耐久)	10～150Hz 片振幅0.35mm X/Y/Z方向 各8分 10回							
衝撃(耐久)	$150 m/s^2$ 6方向(上下、左右、前後)各3回							
使用周囲温度範囲	動作時：0～＋40℃、保存時：－20～＋65℃(ただし氷結、結露しないこと)							
使用周囲湿度範囲	動作時・保存時：各35～85%RH(ただし、結露しないこと)							
周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと							
接続方式	コード引き出しタイプ							
コードタイプ	標準コード2m	耐屈曲コード2m	標準コード2m	耐屈曲コード2m	標準コード2m	耐屈曲コード2m	標準コード2m	耐屈曲コード2m
保護構造 (IEC60529 規格)	IP65		形ZFV-SC□□□：IP65　形ZFV-SC□□□W：IP67　形ZFV-SC□□□R：IP65					
材質 本体ケース	ABS							
材質 固定用治具	形ZFV-SC□□□/SC□□□W/SC150R用：PBT　形ZFV-SC10R/SC50R/SC90R用　ベース：アルミ、ブラケット：ステンレス							
質量 (固定用治具、コード含む)	約200g	約270g	約270g	約400g	約300g	約400g	約600g	
付属品 固定用治具	形ZFV-XMF 1個	形ZFV-XMF3 1式	形ZFV-XMF2 1個	形ZFV-XMF4 1式	形ZFV-XMF2 1個	形ZFV-XMF4 1式	—	
付属品 フェライトコア	2個							
付属品 取扱説明書	1枚							
LEDクラス	リスクグループ 1(IEC62471)							

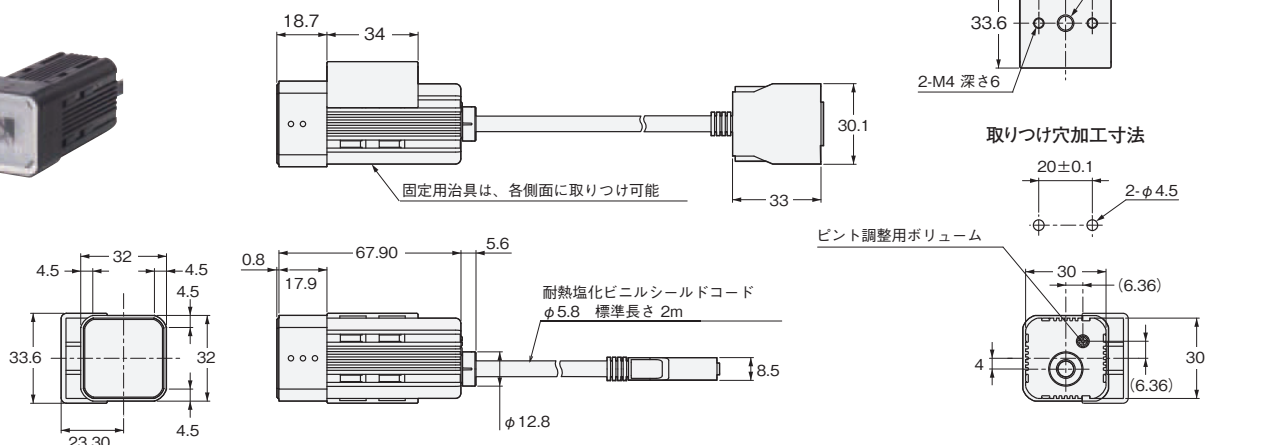
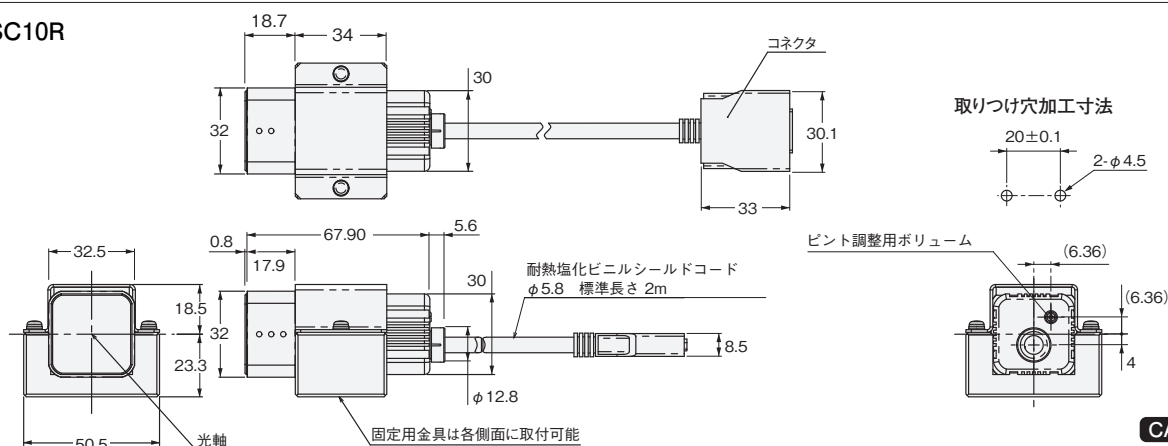
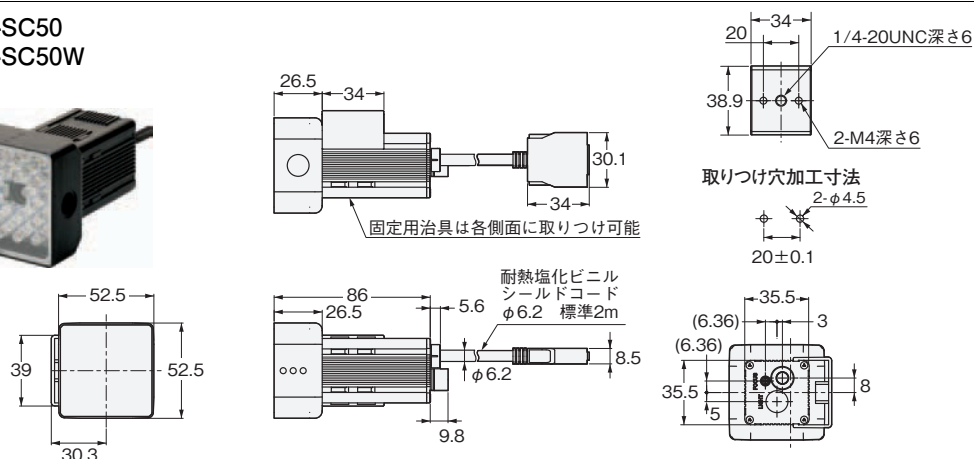
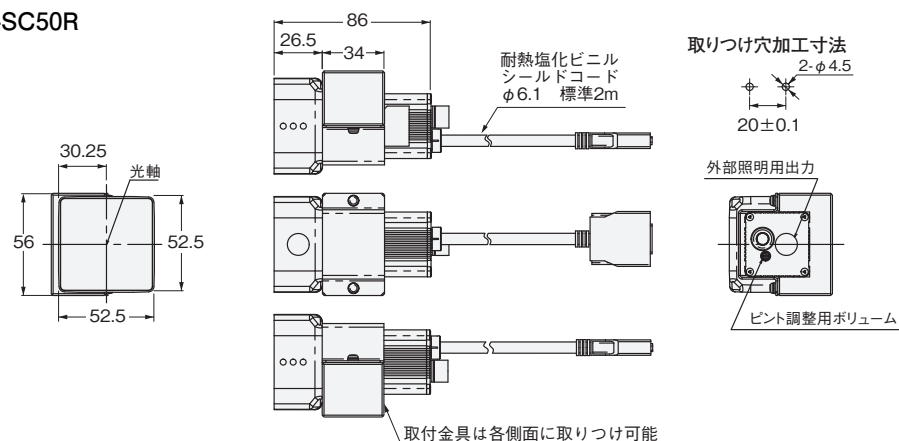
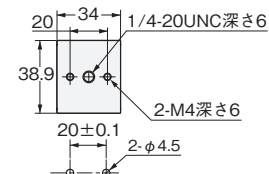
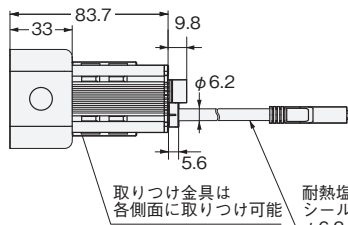
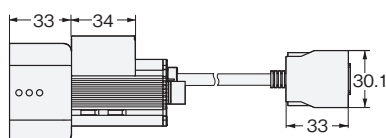
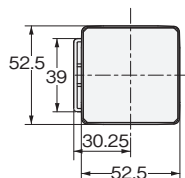
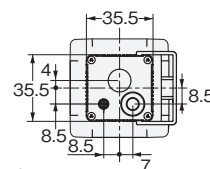
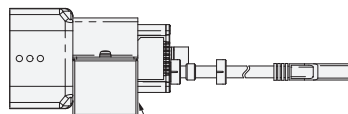
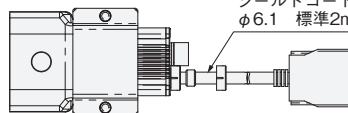
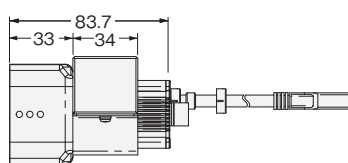
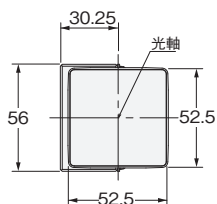
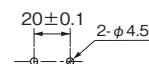
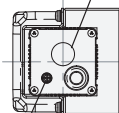
アンプユニット

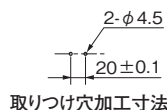
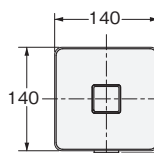
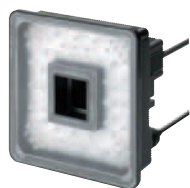
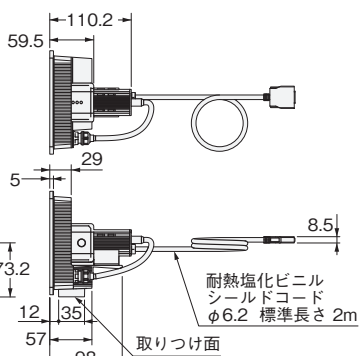
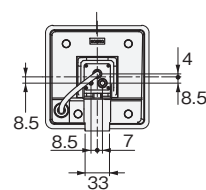
項目　形式		形ZFV-CA40	形ZFV-CA45	形ZFV-CA50	形ZFV-CA55
出力方式		NPNオープンコレクタ、 DC30V 50mA max. 残留電圧1.2V以下	PNPオープンコレクタ、 50mA max. 残留電圧1.2V以下	NPNオープンコレクタ、 DC30V 50mA max. 残留電圧1.2V以下	PNPオープンコレクタ、 50mA max. 残留電圧1.2V以下
シリアルI／O	USB2.0	1ポート、FULL SPEED［12Mbps］、MINI-B			
	RS-232C	1ポート、最大115,200bps			
同時に実行できる検査アイテム数		1アイテム		最大8アイテム	
検査アイテム		パターン(PATTERN)、明るさ(BRIGHT)、エリア(AREA)、幅(WIDTH)、 ポジション(POSITION)、カウント(COUNT)、色検査(HUE)、文字(CHARA)			
ティーチング領域		矩形１領域			
ティーチング領域サイズ		・パターン(PATTERN)、明るさ(BRIGHT)：任意の矩形領域。最大：256×256 ・エリア(AREA)、幅(WIDTH)、ポジション(POSITION)、カウント(COUNT)、 色検査(HUE)、文字(CHARA)：任意の矩形領域。最大全画面。			
検出領域		全画面			
処理分解能		最大468(H)×432(V)			
品種登録数	アンプユニット本体	8品種		1品種＊2	
	外部バンク＊1	128品種		16品種＊2	
画像ロギング＊1	ロギングトリガ	NG保存／すべて保存(選択可)			
	サンプリングレート	形ZFVの計測周期　＊2			
	画像ロギング数	連続128枚までロギング可能			
画像入力周期		13ms(標準)、8ms(FASTモード時)、5ms(MAXモード時)			
その他機能		制御出力切替：OK時ON／NG時ON、ONディレイ／OFFディレイ、ワンショット出力、エコモード			
アンプユニットの連結		最大5台		連結不可	
出力信号		① 制御出力(OUTPUT)　② イネーブル出力(ENABLE)　③ エラー出力(ERROR)			
入力信号		① 同期計測入力(TRIG)／連続計測入力(TRIG) メニューで切替え ② バンク切替え入力(BANK1-3) ③ ワーク静止ティーチング(TEACH)／ワーク移動ティーチング(TEACH) メニューで切替え			
ヘッドインタフェース		デジタルI／F			
画像表示		2.2インチ　TFTカラー LCD(表示ドット：930×234)			
表示灯		・判定結果表示灯(OUT、表示色：オレンジ) ・検査モード表示灯(RUN、表示色：グリーン) ・エラー表示灯(ERR、表示色：レッド) ・READY状態表示灯(READY、表示色：ブルー)			
操作インタフェース		・十字キー(上下左右)　・確定キー(SET)　・エスケープキー(ESC) ・操作モード切替え(スライドスイッチ)　・メニュー切替え(スライドスイッチ) ・ティーチング／表示切替兼用キー(TEACH／VIEW)　・ファンクションキー(A～D　4入力)			
電源電圧		DC20.4V～26.4V(リップル含む)			
消費電流		800mA 以下(センサヘッド形ZFV-SC10／SC50／SC90 接続、電源電圧DC24V 時) 930mA 以下(センサヘッド形ZFV-SC150またはオプション照明形ZFV-LTL01/LTL02 接続、電源電圧DC24V 時) 1050mA 以下(オプション照明形ZFV-LTL04/LTF01 接続、電源電圧DC24V 時)			
耐電圧		リード線一括とアンプユニットケース間　AC1,000V　50／60Hz　1分間			
耐ノイズ性		1kV、パルス立上がり：5ns　パルス幅：50ns　バースト継続時間：15ms　周期：300ms			
振動(耐久)		10～150Hz　片振幅0.1mm　X／Y／Z方向　各8分10回			
衝撃(耐久)		150m／s^2　6方向(上下・左右・前後)各3回			
周囲温度範囲		動作時：0～＋50℃　保存時：－25～＋65℃(ただし、氷結、結露しないこと)			
周囲湿度範囲		動作時、保存時：35～85%RH(ただし、結露しないこと)			
周囲雰囲気		腐食性ガスのないこと			
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード2m)			
保護構造		IEC60529規格　IP20			
材質		ポリカーボネート(PC)			
質量		約300g(コード部含む)(梱包状態：450g)			
付属品		フェライトコア1個、取扱説明書			

＊1. データストレージユニット形ZS-DSUが必要です。接続機器のバージョンの組み合わせには制約があります。詳細はお問い合わせください。
＊2. 検査アイテムが１つの場合は、計測モードの設定を「シングルバンク」に切替えることで品種登録数を「アンプユニット本体：8品種」「外部バンク：128品種」に増やすことができます。

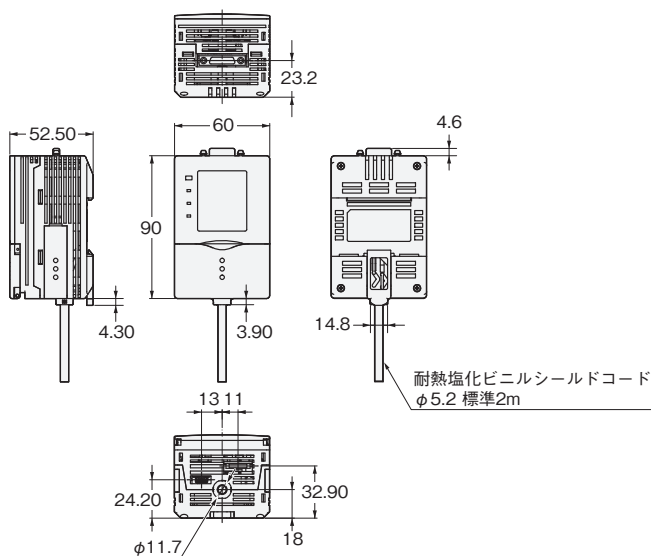
外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

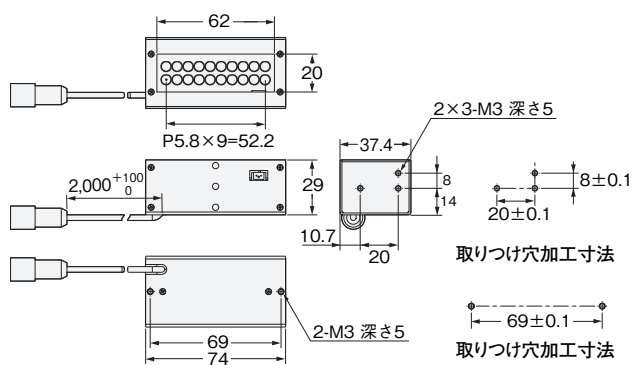
（単位：mm）
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

CADデータ

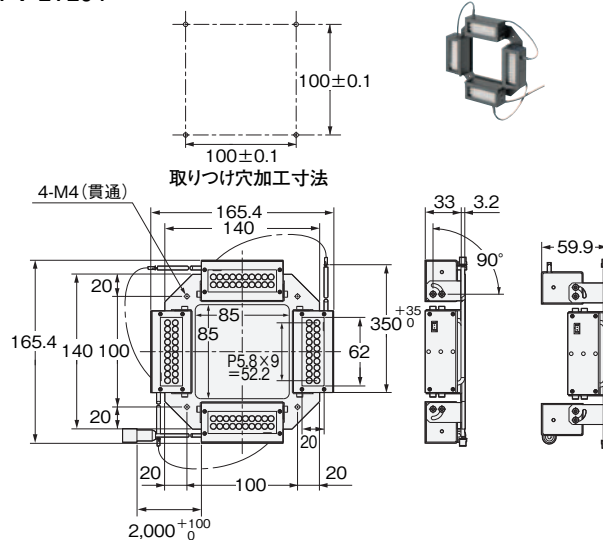
形ZFV-SC150
形ZFV-SC150W
形ZFV-SC150R

CADデータ

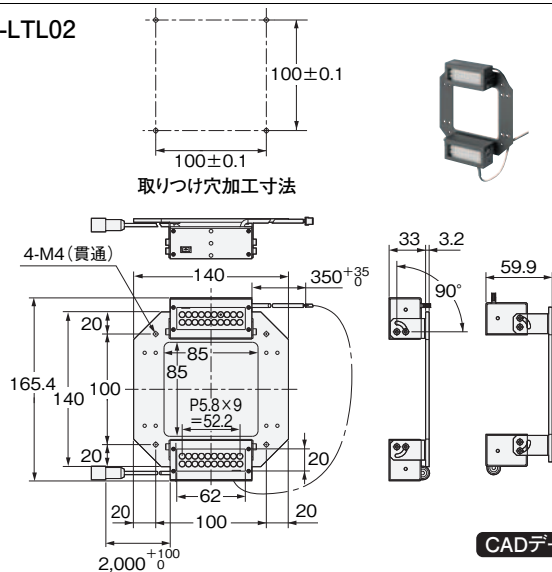
アンプユニット

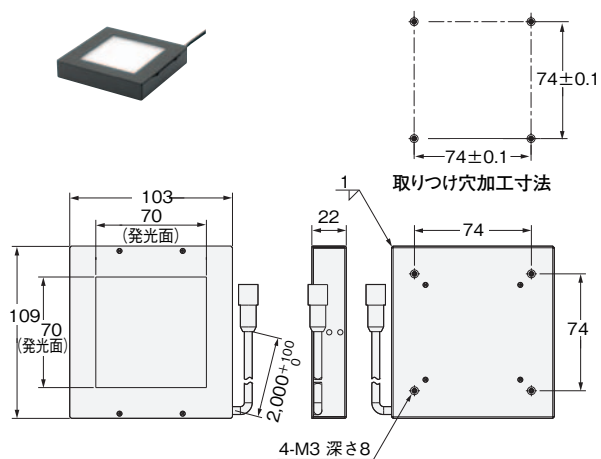
形ZFV-CA□□

CADデータ

オプション照明

形ZFV-LTL01

CADデータ

形ZFV-LTL04

CADデータ

形ZFV-LTL02

CADデータ

形ZFV-LTF01

CADデータ

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1．定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

(1)「当社商品」:「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2)「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3)「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4)「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5)「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2．記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4)「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3．ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4)「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(6) 上記 3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4．保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

(1) 保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3．ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5．責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6．輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- 本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック オムロン）

携帯電話･PHS･IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）

■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ先
納期･価格･サンプル･仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

Web版カタログ　2014年2月現在